

Ich gehe zu den Einzelheiten über:

Zeitschrift f. wissenschaftl. Insektenbiol. I. '05 Heft 11:

p. 445. Der erwähnte *Dactylopius* sp. braucht nicht eingeschleppt zu sein, da ausser *D. citis* in Deutschland noch mehrere Arten vorkommen, die teils der Gattung *Phenacoccus*, teils der Gattung *Pseudococcus* zugeteilt worden sind.

p. 447. *Aspidiotus uerri* ist nicht nur in Hamburg, sondern wahrscheinlich überall in Europa in Gewächshäusern verbreitet. Die Art ist kosmopolitisch und wird in Deutschland wohl weniger durch Verschleppung von Übersee verbreitet, als vielmehr von Südeuropa und dann durch Übertragung von Gärtnerei zu Gärtnerei.

*Aspidiotus lauri*, heisst besser *Aonidia lauri* (Belé) Sign.

*Aspidiotus anegylus* wurde zwar von Reh von einigen Orten in Deutschland angegeben. Reh hat aber diese Angaben selbst zurückgenommen. (Jahrb. Hamb. wiss. Anst. XVII, (1899) 1900 3. Beiheft: Über *Aspidiotus ostreaeformis* Cmt. und verwandte Formen.)

p. 448. *Aspidiotus maskelli* wurde in Hamburg nur ein paarmal und zwar auf Pflanzen, nicht auf Äpfeln beobachtet.

*Aspidiotus smilucis* ist in der Sammlung der Hamburger Pflanzenschutzstation nicht vorhanden, wohl aber eine fälschlicherweise so bezeichnete Art.

*Diaspis bromeliae* kommt wahrscheinlich überall in Gewächshäusern vor.

*Diaspis cacti* ist in Amerika wahrscheinlich überall da zuhause wo in den wärmeren Gegenden Kakteen wachsen. Es besteht keine genügende Berechtigung, Mexico als Heimat anzunehmen.

*Pseudoparlatoorea parlatooreaoides* ist sehr häufig, nicht nur dreimal beobachtet worden. Sie ist auch schon schädigend in Hamburger Gewächshäusern aufgetreten.

*Pinnaspis pandani* ist eine wärmeliebende Form, die Palmen bevorzugt. Auf Äpfeln wurde sie noch nie gefunden.

*Ichnaspis longirostris* findet sich häufig auf Palmen, nicht nur Cocos (nicht Crocus) und Phoenix.

p. 450. Gruppe 3. Zu streichen sind: *Aspidiotus ancylus*, *Diaspis curueli*, *Aspidiotus smilucis*. Dagegen gehören hierher die nicht erwähnten *Pseudococcus longispinus* und *Aspidiotus dictyospermi*, die oft beträchtlich schaden.

Gruppe 4. Zu streichen *Aspidiotus maskelli*, der wahrscheinlich nie nach Hamburg gelangte, sondern auf der Pflanzenschutzstation abgesammelt wurde.

p. 451. Zu streichen: *Aspidiotus perniciosus*, der ebenfalls kaum je eingeschleppt worden ist, da alle mit ihm infizierten Sendungen zurückgingen.

### Neue Beobachtungen über die Bienen der Amazonasländer.

(vergl. Zeitsch. f. syst. Hym. Dipt. 1901, pag. 1—8 und 49—67; Allg. Zeitsch. f. Ent. 1902, pag. 321—325, 360—368, 400—404, 417—421.)

Von A. Ducke, Entomologe des Museu Goeldi in Pará.

Seit ich Anfang Juli 1902 den 2. Teil meines Aufsatzes „Beobachtungen über Blütenbesuch“ etc. geschrieben habe, konnte ich nur noch wenige Beobachtungen in der hiesigen Gegend anstellen, da ich

während des grössten Teiles der darauffolgenden 3 Jahre auf Sammelreisen in den verschiedensten Teilen des Staates Pará, zum Teil auch in den benachbarten Staaten Amazonas und Maranhao, abwesend war. Die Überhäufung mit anderen Geschäften bei dem meist kurzen Aufenthalte in jedem einzelnen der bereisten Orte erlaubte mir nicht, mich in intensiverer Weise mit der Beobachtung des Blütenbesuches zu beschäftigen; ich habe daher zu den in den beiden Teilen des vorigen Aufsatzes gegebenen Listen der wichtigsten Bienenpflanzen nur wenig Neues hinzuzufügen. Immerhin gebe ich hier noch einen Nachtrag zu den beiden früheren Listen, der, obwohl damit eigentlich über den Rahmen des vorliegenden Aufsatzes hinausgehend, auch einige Bemerkungen über Blütenbesuch seitens anderer Tiere als Bienen enthält, die ich beim Lesen von K n u t h's Handbuch der Blütenbiologie, 3 Teil, gemacht habe und nicht nutzlos verloren gehen lassen möchte. — Wie früher, so ist auch diesmal, wenn der Beobachtungsort nicht ausdrücklich genannt ist, die nähere Umgegend der Stadt Belem do Pará als solcher anzusehen.

#### Fortsetzung der Liste der wichtigsten Bienenpflanzen.

**Rubiaceae:** *Coffea arabica* fand ich im Oktober 1903 bei Alcantara im Staate Maranhao zur Zeit grosser Dürre in fast gänzlich entlaubtem Zustande blühend und stark besucht von *Melipona*-Arten.

*Sabicea aspera*. Bei Pará auch *Euglossa laniventris* ♀ ♂ und *Oxycera festiva* ♂ mehrfach beobachtet; bei Obidos im Mai 1905 *Centris (Epicharis) conica* ♀ ♂, *Aglae caerulea* ♂, *Exaerete (= Chrysantheda) smaragdina* ♀ ♂ und *Euglossa cordata* ♀ ♂ mehrfach.

Die in dieser Familie zahlreichen Arten mit langer Kronenröhre und besonders abends starkem Dufte sind wohl alle von Sphingiden besucht, ich sah solche oftmals an der in Pará in Gärten häufigen *Randia formosa*.

**Acanthaceae:** Hier muss ich ausdrücklich hervorheben, dass die an den scharlachrotglühenden Arten von *Jacobinia*, *Pachystachys* etc. erscheinende *Trigona fulvicentris* nur gelegentlicher Besucher ist, während Colibris die regelmässigen Besucher (und auch wohl Bestäuber) sind.

**Simarubaceae:** *Simaba spec.*, aff. *cedron*. — Bei Obidos und Alemquer im Dezember 1903 stark von *Halictus*-Arten besucht gefunden.

**Solanaceae:** Die an den zitierten Arten dieser Familie beobachteten Bienen sind durchwegs ♀ ♀, sammeln also wohl nur Pollen.

**Verbenaceae:** *Lantana camara*: Faltenwespen (besonders *Synoecca*) und namentlich Tagschmetterlinge.

**Borragineae:** *Cordia scabrida*: Die riesige Grabwespe *Monedula magnifica* Perty besucht mit ausgesprochener Vorliebe die Pflanze; sonst noch einzelne andere Grabwespen und mitunter *Halictus*.

*Cordia nodosa*: *Halictus*-Arten häufig.

*Heliophytum indicum* D. C. ist als geradezu classische Flugpflanze für die Lepidopterenfamilie *Syntomidae* zu bezeichnen, häutig erscheinen daran auch Tagfalter.

**Convolvulaceae:** *Preostia spectabilis* Meissn.: *Ancyloseelis armata* sehr häufig.

**Aselepiaceae:** *Aselepius curassarica* sehe ich oft von Tagfaltern besucht (besonders *Danaüs erippus* Cram., dessen Raupe darauf lebt), nie aber Hymenopteren.

**Myrtaceae:** *Eugenia egensis* Mart. sah ich Ende Oktober 1904 bei Tefié geradezu bedeckt von *Melipona* und besonders *Trigona*-Arten.

**Leecythisaceae:** Oft ♂♂ grosser *Centris*-Arten an den Blüten gesehen, die sich aber daran nur selten und höchstens auf Augenblicke setzen und wohl nicht zur Bestäubung beitragen, sondern jedenfalls nur durch den starken Duft angelockt werden.

**Bixaceae:** Die zitierten Besucher von *Bixa Cochlosperma* sind ausschliesslich ♂♂; es wird also an diesen Blüten wohl nur Pollen gesammelt.

**Passifloraceae:** Die rotblühenden *Passiflora*-Arten haben *Trigona fulvicentris* als gelegentlichen Besucher; die eigentlichen Besucher sind wohl Colibris.

Blaublühende *Passiflora*-Arten sah ich öfters von *Centris*-Arten sowie auch von Colibris besucht.

**Flacourtiaceae:** Die zitierten *Casuarina*-Arten sind auch durch starken Besuch von Tagfaltern bemerkenswert.

**Bombaceae:** Bei *Pachira aquatica* habe ich an den Staubgefässen oft Mengen sehr kleiner *Trigona* gesehen, die aber wohl mit der Bestäubung nichts zu schaffen haben.

**Ampelidaceae:** *Cissus*-Arten sind oft stark von Vespiden und Sphegiden besucht.

**Sapindaceae:** Ich kenne keine Art, die mich einen Besuch von Spingiden vermuten lassen könnte, fand dagegen noch alle Arten mehr oder weniger stark von Grab- und Faltenwespen, sowie kurzrüsseligen Apiden besucht.

**Hernandiaceae:** *Sparattanthelium* spec. bei Alemquer sah ich im Juli 1903 von *Trigona*- und *Halictus*-Arten besucht.

**Anacardiaceae:** *Anacardium occidentale* ist gerne von Vespiden, sowie auch Tagfaltern aufgesucht.

**Euphorbiaceae:** *Munihot utilissima* wird oft von *Melipona*-Arten besucht.

*Croto chamedryfolius* hat auch Vespiden und Chalcididen als sehr häufige Besucher, desgleichen Fliegen; ist für Chrysididen die beste Flugpflanze, in Obidos habe ich davon Ende Dezember 1904 und Anfang Januar 1905 binnen wenigen Tagen 32 Species dieser sonst verhältnismässig seltenen Insekten in weit über 1000 Exemplaren erbeuten können.

**Vochysiaceae:** *Salvertia conrallariacodora* bei Mazagao von zahlreichen ♂♂ der *Xylocopa frontalis* und *X. brasiliannorum* bellogen gesehen.

**Meliaceae:** *Melia azedarach* (kultiviert) — *Xylocopa*, *Melipona*, Tagfalter.

*Guarea trichilioides* L. — Bei Eintritt der Dämmerung von zahlreichen kleinen Nachtschmetterlingen besucht gesehen.

**Burseraceae:** *Protium heptaphyllum* bei Macapá und Almeirim von Mengen verschiedener *Trigona*-Arten und einzelnen kleinen Sphegiden besucht.

**Malpighiaceae:** Die *Byrsonima*-Arten sind nur von den ♂♂ der in früheren Listen zitierten Apiden besucht, scheinen also nur Pollen zu liefern.

**Mimosaceae:** *Inga edulis*. — Hänfig *Xylocopa frontalis* ♀, wenige *Melipona*, viele Tagfalter, Fliegen und Colibris.

**Caesalpiniaeeae:** *Cassia ulata* und *C. hoffmannseggii* sind ausschliesslich von den ♀♀ der zitierten Bienenarten besucht, liefern also wohl nur Pollen.

**Papilionaceae:** *Diplotropis Martiusi* Benth. — Ein grosser Baum an unteren Rio Japurá war von Mengen grosser Apiden umschwärmt; ich konnte davon einsammeln: *Centris singularis* ♀, *C. denudans* ♀♂, und *Xylocopa* diverse Species ♀♀.

*Diolea lasiocarpa*. — Die beste Flugpflanze für die meisten grösseren *Centris*-Arten und Schmarotzerbienen, von letzteren erwähne ich hier noch die bei Obidos und Alemquer beobachteten Species *Eurytis superba* ♀♂, *Melissa friesei* ♀♂ und *M. itaitubina* ♀♂, sowie den bei Pará und Obidos gesammelten *Ctenioschelus goryi* ♀♂. Ausserdem sind hieran Vespidae (z. B. *Synoeca*) und Colibris sehr häufig.

**Tiliaceae:** *Waltheria americana* bei Almeirim und Prainha, dieselbe und *W. viscosissima* bei Obidos öfters von *Eurytis funerea* besucht gesehen.

**Capparideae:** *Cleome* spec. mit blavioletten Blüten (Grenzposten am Oiapóc): *Tetrapedia*- und *Trigona*-Arten.

**Loranthaceae:** Einige weissblühende Arten, (*Struthanthus*) wie schon erwähnt von kurzrüsseligen Apiden (*Halictus*, *Prosopis*), Sphegiden und Vespiden stark besucht; die rot oder orange blühenden Arten von Colibris. Bei Barcellos am Rio Negro sah ich eine Art mit langen Blüten und durchdringendem Geissblattduft, die also wohl von Sphegiden besucht sein dürfte.

**Orchidaceae:** *Vanilla* — Viele Aufmerksamkeit habe ich auf dieses Genus verwendet, das bekanntlich in den Tropen der alten Welt künstlicher Befruchtung bedarf, sodass in seinen Heimatländern also der neuen Welt eigentümliche Tiere die Bestäubung vermitteln müssen! Leider habe ich während der langen Jahre niemals ein Exemplar in so recht üppiger Blüte sehen können und an vereinzelt Blüten fand ich keine Besucher. Ein Exemplar von *Vanilla pompona* im botanischen Garten zu Pará entwickelte vor 2 Jahren eine Anzahl Blüten, die ich wiederholt von ♂♂ der *Euglossa fasciata* und *dimidiata* umschwärmt sah, ohne dass aber je eines dieser Tiere in die Blüte eindrang; es scheinen also wenigstens diese *Euglossa*-Arten nicht die Bestäuber zu sein, was auch dadurch bestätigt wird, dass bloss eine einzige der Blüten eine Frucht entwickelte.

*Stanhopea* — Hier machen es die Englossen, wenn sie an den Blüten erscheinen, gerade so wie bei *Vanilla* und sind wohl nicht als Bestäuber anzusehen.

*Catasetum* — Hier sind wohl die Englossen die alleinigen Bestäuber; die in den früheren Aufsätzen mitgeteilten Beobachtungen fand ich auch weiterhin ausnahmslos bestätigt, und zwar an verschiedenen Orten, z. B. in Prainha und Obidos.

**Maranthaceae:** Die *Euglossa ignita*, *fasciata* und *dimidiata* besuchen wohl in beiden Geschlechtern alle Arten dieser Familie; man sieht sie hieran mit ausgestreckter Zunge in die Blüten eindringen, also Honig aufnehmen.



**Musaceae:** Die Bienen und Wespen, die *Musa* besuchen, dringen wohl nie in die Blüten ein, sondern lecken am Rande derselben den sich in Tropfen ansetzenden Honig auf!

*Heliconia psittacorum* und andere Arten: *Trigona fulvicentris* ist die einzige Biene, die hieran gelegentlich erscheint; sonst nur Colibris! — An *Ravenala guyanensis* sah ich nie andere Besucher als Colibris.

**Palmaceae:** An den männlichen Blüten von *Attalea spectabilis* (bei Almeirim) beobachtete ich diverse *Trigona*\*) und eine *Megachile* ♀.

Ich kann es nicht unterlassen, noch die merkwürdige Tatsache zu erwähnen, dass im Gegensatze zu den so sehr von Bienen besuchten europäischen Weiden die *Salix martiana* der Amazonasufer anemophil zu sein scheint; ich habe dieselbe bei Obidos und anderwärts sehr häufig in Blüte beobachtet, nie jedoch daran Besucher gesehen. Diese Pflanze wächst ausschliesslich auf den dem starken flussaufwärts wehenden Winde ausgesetzten Ufern der grossen Ströme. — Auffallend ist es auch, dass ich an den hier so häufigen *Theobroma*-Arten nie irgendwelche Besucher habe sehen können. — An den farbenprächtigen Blüten der hier so zahlreichen Bromeliaceen konnte ich ausser Ameisen niemals Insekten wahrnehmen, wohl aber Colibris an den rotblühenden Arten.

Bezüglich des Besuches verschiedener Blüten durch die einzelnen Geschlechter einer und derselben Bienenart ist zu erwähnen, dass die ♀♀ vieler Bienen einige Pflanzen des Honigs, andere des Pollens wegen aufsuchen. Auf ersteren trifft man auch die ♂♂, auf letzteren hingegen nicht, da dieselben ja keinen Pollen einsammeln. So fliegen an den honigreichen Blüten der *Dioclea lasiocarpa* die vielen daran vorkommenden *Centris*-Arten in beiden Geschlechtern, während ausschliesslich die ♀♀ dieser Bienen auch auf den wohl nur Pollen liefernden Blüten von *Cassia Hoffmannuseggi*, *Solanum grandiflorum*, *Bixa orellana* und *Byrsonina*-Arten zu treffen sind. Die ♂♂ mancher *Euglossa*-Arten fliegen mit den ♀♀ zusammen honigsaugend an *Maranthaceen* und *Polygala spectabilis*, dagegen sind es ausschliesslich die ersteren, die auch *Orchideen* und *Araceen* besuchen, an denen sie nicht Honig saugen, sondern bei der Brust angelegter, also in Ruhelage befindlicher Zunge mittelst der Mandibeln die Blüten benagen. Hingegen sind die Exemplare der nämlichen Arten, die man mitunter an *Bixa* antrifft, ausschliesslich ♀♀, mit Pollensammeln beschäftigt.

Wie es mit der Verbreitung der Apiden innerhalb des Amazonasgebietes steht, ist mir noch sehr unklar, um sich über diesen Punkt zu orientieren, müsste an vielen Orten jahrelang gesammelt werden. Doch scheinen mir die trockeneren Gebiete des unteren Amazonas, z. B. Obidos und Alenquer, besonders arten- wie individuenreich zu sein. Die ganz besonders feuchten Gegenden wie z. B. den Oyapoc, sowie besonders Barcellos (Rio Negro) und auch Tabatinga habe ich am bienenärmsten gefunden, obwohl manche Genera (*Euglossa*- und viele *Melipona*-Arten) gerade solche Gegenden vorziehen. Letztere sind im Gegensatze

\*) Dass *Trigona*-Arten auch die weiblichen Blüten von Palmen besuchen, wurde bereits in Java festgestellt; ich selbst sah an solchen einer *Areca*-Art im botanischen Garten von Rio de Janeiro massenhaft *Trigona ruficrus*, in Gemeinschaft mit geselligen Faltenwespen.

zu ihrer Bienenarmut mit ganz besonderem Reichtum an geselligen Faltenwespen ausgestattet.

Bezüglich der Erscheinungszeit der Apiden gilt das früher Gesagte für alle Gegenden ohne anhaltende Dürre, wo hingegen eine scharf ausgeprägte Trockenzeit existiert, werden auf dem Höhepunkte derselben, an unteren Amazonas Oktober und November, die Bienen recht selten. In diesen Gegenden kommen dann nach den ersten Regen im Dezember sehr viele Bienen zum Vorschein, aber in der 2. Hälfte Januar, wenn die Regen anhaltend werden, verschwinden die meisten wieder. Vom Beginn der trockenen Zeit, Ende Mai oder Juni an, zeigt sich dann der Hauptbienenflug, der je nach den Jahren bis in den August oder September dauert. Das hier Gesagte gilt für mittelmässige Jahre, Dauer und Intensität der Regenzeit wechseln aber oft sehr und mit ihnen verschieben sich auch die Flugzeiten der Bienen.

Die Frage, ob es auch Bienen mit nächtlicher Lebensweise gebe, ist jetzt in bejahendem Sinne entschieden: die *Megalopta*-Arten sind Nachttiere. Bei Tage findet man dieselben im dichten Walde, nur selten fliegend; abends fängt man sie, wo Wald in der Nähe ist, nicht selten an der Lampe. Ich fing auf diese Weise schon mehrmals pollenbeladene ♀♀, weiss aber noch nicht, welche Blüten dieselben besuchen.

#### Bemerkungen zu einzelnen Bienengattungen und -Arten.\*)

Genus *Colletes* Latr. Die im ersten Aufsätze für Pará angegebene Art ist *C. ornatus* Schrottky.

Genus *Oxaea* Klug. *O. festiva* fliegt in beiden Geschlechtern in der 2. Hälfte der Regenzeit (März bis Mai) an *Sabicea aspera*; an *Solanum grandiflorum* nur die ♀♀, pollensammelnd. Auch bei Obidos gefangen.

Genus *Halictus* Latr. Es steht heute für mich völlig sicher, dass *Aygochlora* hieher zu ziehen ist; die angeblichen Unterschiede im Flügelgeäder sind gänzlich inkonstant. — *Hal. (Gastrohalictus) osmioides* Ducke ♀♂ auch an *Boreria verticillata* gesammelt.

Genus *Corynura* Spm. Wäre vielleicht auch besser als Subgenus zu *Halictus* zu ziehen; nicht nur inbezug auf die Form des Abdomen, sondern auch auf die Bildung der Mundteile kommen evidente Übergänge vor, worüber ich später anderen Ortes zu berichten gedenke. — Die beiden in den früheren Aufsätzen als *Megalopta* bezeichneten Arten sind *Corynura*; ich kenne jetzt von Pará mindestens 3 Arten.

Genus *Megalopta* Sm. Erst jetzt kenne ich wirklich dieses Genus; die beiden früher als *Megalopta* angeführten Arten gehören zu *Corynura*. — *Megalopta* ist nicht zu den *Panurginae* zu ziehen, wie es Smith tut, sondern zu den *Anthreninae*, wo es mit *Halictus* nächste Verwandtschaft zeigt, aber durch seine sehr grossen Ocellen und die damit im Zusammenhange stehende nächtliche Lebensweise sehr ausgezeichnet ist. Irgendwelche Unterschiede in Länge und Dicke der Tasterglieder kommen natürlich neben diesem mit der Lebensweise in engster Verbindung stehenden Gattungsmerkmale absolut nicht in Betracht!

\*) Beobachtungsort Belem do Pará, falls nicht ausdrücklich das Gegenteil gesagt ist.

Bei Pará bisher nur *Meg. idalia* Sm. einmal beobachtet; diese Art sammelte ich mehrfach in Barcellos am Rio Negro an der Lampe, und erhielt in gleicher Weise gesammelte Exemplare aus Obidos durch Herrn Ingenieur P. LeCoïnte. — Weitere Exemplare von Obidos und vom Rio Japurá gehörten vielleicht zu einer oder zwei weiteren Arten.

Genus *Perdita* Sm. Dieses Genus gehört wirklich zu den *Panurginae*. — *Perdita brasiliensis* Schrottky (= *Friesea bras.* Schrottky) ♂♂ beobachtete ich einmal bei Macapá, öfters bei Arrayollos, sehr häufig bei Almeirim, im April und Mai. Nistet in hartem Lehm Boden in Kolonien ganz wie es *Ptilothrix duckei* tut, über den Blütenbesuch bin ich noch unsicher, nur einigemal an *Hyptis mutabilis* beobachtet.

Genus *Nylocopa* Latr. *N. aurentata* F. habe ich nördlich vom Amazonas bei Obidos, Arrayollos etc. gefangen; wie schon früher erwähnt, bin ich heute der Ansicht, dass bei den Hymenoptera dieser Strom nicht als Verbreitungsgrenze in Betracht zu kommen scheint.

Genus *Eucera* Scop. Was ich im ersten Aufsätze als eine Art von *Eucera* s. str. angeführt habe, ist *Perdita brasiliensis*.

Genus *Ancycloscelis* Latr. Sicher nicht als Subgenus von *Eucera* zu betrachten! — *A. duckei* auch bei Alemquer an *Stachytarpheta*; ferner *A. gigas* Friese ♂♂ an Lehmwänden bei Obidos, Alemquer und Arrayollos.

Genus *Ptilothrix* Sm. *Pt. duckei* auch noch bei Almeirim, Arrayollos und Obidos beobachtet.

Genus *Centris* F. *C. nobilis* ist viel zu selten, um der alleinige Wirt des *Acanthopus splendidus* zu sein; ich habe diese *Centris* überhaupt ausser bei Pará nur noch bei Obidos beobachtet, während der genannte Schmarotzer im Amazonasgebiete allenthalben zu finden ist.

*C. americana* ist am Oyapoc und bei Obidos durchaus nicht selten.

*C. friesei* ist nahe verwandt mit *labicincta*, laut Mitteilung Friese's.

*C. atriventris* Mocs. — Die bei Macapá und Mazagão beobachteten ♂♂ sind ganz dunkle Stücke von *conspersa*: die echte *atriventris* sammelte ich bei Pará (1♂), Arrayollos (1♂), Obidos (♂♀♂ nicht selten im Juli an *Dioctea*, ♂♂ auch im Dezember und Januar an *Byrsonima*) und erhielt zahlreiche ♀ vom oberen Purús durch Herrn Dr. J. Huber. Die Systematik dieser und der verwandten Arten habe ich in Zeitschr. f. Hymen. Dipt. 1904, pag. 209—214 behandelt.

*C. superba* Ducke. — Bisher nur von Obidos bekannt, wo ich am 8. Juli 1903 ein ♀ durch einen Sammler und ♂♂ durch Herrn Ingenieur P. LeCoïnte erhielt.

*C. singularis* Ducke. Von Obidos beschrieben, wo ich 2 ♀ im Dezember 1903 an *Byrsonima* fing; 3 weitere ♂♂ erbeutete ich im Heptember 1904 an *Diplotropis Martiusi* am Ufer des unteren Japurá.

*C. obsoleta* Lep. — Gemein am unteren Amazonas (Arrayollos, Almeirim, Prainha, Obidos), April bis Juli; fliegt gerne an *Waltheria*-Arten.

Genus *Euglossa* Latr. *Eu. azurea* ist vielleicht nur Varietät von *cordata*, es scheinen Übergänge vorzukommen, auch habe ich noch nie das ♀ beobachten können.

*Eu. bicolor* ist wohl sicher gute Art, da sie sich auch im Betragen von *cordata* unterscheidet. Die normale Färbung des ♀ ist der des ♂

gleich, das beschriebene ♀ ist eine Varietät. — Ausser bei Pará auch bei Obidos und am Oyapoc gefangen.

*Eu. laniventris* mehrfach an *Sabicea aspera* beobachtet.

*Eu. limbata* ist laut Friese sicher von *ornata* verschieden.

*Eu. nigrita* — Nest beschrieben und abgebildet in dieser Zeitschrift Bd. 8, pag. 369—371.

*Eu. meliponoides* Ducke — Itaituba an *Monotagma*, ♀♂; Obidos und Alemquer, ♀♀.

*Eu. purpurata* Mocs. — ♀ bei Tabatinga am oberen Amazonas beim Abschneiden von Rindenstückchen (für den Nestbau!) am Stamme einer Melastomacee angetroffen.

Genus *Exaerete* Hoffmannsegg (= *Chrysantheda* Perty).

*Ex. dentata* als Schmarotzer von *Euglossa smaragdina* konstatiert.

*Ex. smaragdina* aus dem Nest von *Euglossa nigrita* gezogen (vide diese Zeitschrift VIII, p. 370).

Genus *Aglæ* Lep. Die einzige bekannte Art ist *A. caerulea* Lep., die ich von Pará, Obidos und Itaituba besitze, aber noch an vielen anderen Orten gesehen habe. Fliegt in feuchten Wäldern rastlos umher und kann fast nur an Blüten gefangen werden; beobachtet an *Monotagma* (Itaituba), *Sabicea aspera* (Obidos) und *Psychotria spec.* (Pará).

Genus *Acanthopus* Klug.\*) *A. splendidus* muss bei verschiedenen grossen *Centris* schmarotzen, findet sich im Amazonasgebiete überall und zwar meist nicht selten. Dr. Silvestri (Redia 1903 vol. I p. 210) fand in Matto grosso diese Art als Parasit von *Centris thoracica* Lep. (?) in Nestern von *Armitermes euamignathus* Silv. und *Eutermes cyphergaster* Silv.

Genus *Ctenioschelus* Romand. *Ct. gorgyi* Romand — ♀♂ bei Pará und Obidos, an *Dioclea lasiocarpa*.

Genus *Eurytis* Sm. Fehlt bei Pará; 2 Arten am unteren Amazonas.

*Eu. junceea* Sm. ♀♂ April bis Juli bei Almeirim, Prainha und Obidos meist über dem Boden fliegend, einzeln an den verschiedensten Blüten anzutreffen — am ehesten noch an *Waltheria*-Arten —, aber nie an *Dioclea*. Ist sicher nicht Schmarotzer von *Bombus carbonarius* (wie Bates angibt), sondern sehr wahrscheinlich von *Centris obsoleta*.

*Eu. superba* Ducke ♀♂. Obidos und Alemquer, Ende Mai bis September, ausschliesslich *Dioclea lasiocarpa* besuchend, die ♂♂ auch gerne an Waldrändern mit rasender Schnelligkeit am Gebüsch fliegend.

Genus *Mesocheira* Lep. Die im ersten Aufsätze angeführte *M. sericea* ist *Ctenioschelus gorgyi* ♀; die Species 3 gehört zu *Melissa* und ist *M. guedesi* Ducke.

Genus *Thalestria* Sm. *Th. smaragdina* Sm. — Hat ein von *Melissa* recht abweichendes Betragen, was sehr zu gunsten der Existenzberechtigung dieses Genus spricht.

Genus *Melissa* Sm. *M. guedesi* Ducke (*Mesocheira g.* Ducke), ♀ — Pará und Alemquer an *Dioclea*, übrigens vielleicht zu *M. itaitubina* zu ziehen.

*M. itaitubina* Ducke — ♀♂ bei Obidos Ende Mai bis Juli 1905 nicht selten an *Dioclea*, ein ♂ bei Alemquer an der nämlichen Pflanze, ein ♀ bei Itaituba über dem Boden fliegend.

\*) Über dieses und die folgenden 5 Genera siehe meine Abhandlung in „Zeitschr. Hym. Dipter.“ '05, p. 227—229.



Übersicht der im Amazonasgebiete  
beobachteten Genera.

	Anzahl der in der näheren Umgegend von Belem do Pará beobachteten Species	Ausser diesen noch im Gebiete des Staates Pará beobachtete Species	Ausserdem noch im Staate Amazonas beobachtet
<i>Temnosoma</i> . . . . .	1	—	—
<i>Sphecodes</i> . . . . .	1	—	—
<i>Prosopis</i> . . . . .	5	Mindest. 3	—
<i>Colletes</i> . . . . .	3	—	—
<i>Oxaca</i> . . . . .	1	—	—
<i>Megacilissa</i> . . . . .	1	—	—
<i>Halictus</i> . . . . .	Ungef. 35	?	?
<i>Corynura</i> . . . . .	3	—	1
<i>Megalopta</i> . . . . .	1	1 oder 2	—
<i>Perdita</i> . . . . .	—	1	—
<i>Ceratina</i> . . . . .	12	—	1
<i>Xylocopa</i> . . . . .	7	?	?
<i>Eucera</i> . . . . .	3	2	—
<i>Ancylloscelis</i> . . . . .	1	2	—
<i>Podulirius</i> . . . . .	1	3	1
<i>Exomalopsis</i> . . . . .	4	—	—
<i>Tetrapedia</i> . . . . .	10	1	—
<i>Ptilothrix</i> . . . . .	2	—	—
<i>Centris</i> . . . . .	30	8	—
<i>Euglossa</i> . . . . .	18	2	1
<i>Megachile</i> . . . . .	Ungef. 25	?	?
<i>Anthidium</i> . . . . .	5	2	—
<i>Bombus</i> . . . . .	1	1	—
<i>Melipona</i> . . . . .	42	6	6
<i>Eucerebe</i> . . . . .	3	—	—
<i>Aglaië</i> . . . . .	1	—	—
<i>Acanthopus</i> . . . . .	1	—	—
<i>Ctenioschelus</i> . . . . .	1	—	—
<i>Eurytis</i> . . . . .	—	2	—
<i>Mesocheira</i> . . . . .	1	—	—
<i>Thalastria</i> . . . . .	1	—	—
<i>Melissa</i> . . . . .	4	4	—
<i>Epeolus</i> . . . . .	1	2	—
<i>Leiopodus</i> . . . . .	—	2	—
<i>Nomada (?)</i> . . . . .	1	1	—
<i>Rhathygus</i> . . . . .	2	1	1
<i>Osiris</i> . . . . .	4	—	—
<i>Doeringiella</i> . . . . .	1	—	—
<i>Coelioxys</i> . . . . .	18	?	?

*M. friesei* Ducke — ♀ ♂ bei Obidos und Alemquer im Juli und August, an *Dioclea* und über dem Boden hinfliegend. Häufig.

*M. alboguttata* Ducke — Nur ein ♂ aus Obidos durch Herrn Le Coïnte erhalten.

Genus *Nomada* Scop. Von der zitierten Art noch ein ♀ und ein ♂ an *Boreria verticillata* gefangen; ich bin übrigens nicht ganz sicher, ob die Art wirklich in dieses Genus gehört. Bei Obidos 2 Exemplare einer ähnlichen Art, aber mit nur 2 Cubitalzellen gefangen.

Genus *Leiodopus* Sm. *L. lucertinus* Sm. ♀ ♂ an Lehmwänden bei Arrayollos, Obidos und Tefé. — Eine neue Art vom Lago grande de Villafranca gehört wohl auch zu diesem Genus.

(Siehe Tabelle auf vorhergehender Seite.)

Für die nähere Umgegend der Stadt Pará — die ich wohl als gut durchforscht bezeichnen darf — habe ich demnach etwa 251 Bienenarten konstatieren können und wird die Anzahl der wirklich daselbst existierenden Species sicher nicht 300 erreichen. Für die anderen Gegenden des Staates Pará fehlt es gerade bei den artenreichsten Gattungen wie *Halictus*, *Megachile*, *Coelioxys* an Beobachtungen, es können aber höchstens etwa 80 Species zu den vorigen hinzukommen, sodass man für den Staat Pará etwa 330 Bienenarten annehmen darf. Für den Staat Amazonas habe ich eine relative Bienenarmut beobachten können und es ist wohl hoch geschätzt, wenn ich für denselben noch weitere 50 Species anschlage, sodass sich für das ganze Amazonasgebiet etwa 380 Arten ergeben würden. Wir können also sagen, dass die Anzahl der Bienenarten in ganz Amazonien sich auf 350 bis 400 belaufen dürfte.

---

## Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

---

### Neuere Arbeiten über Forstentomologie, sonst schädliche Insekten und deren Feinde.

Referiert von Dr. P. Speiser, Bischofsburg (Ostpreussen).

Nüsslin, O., Der Fichtenborkenkäfer *Tomicus typographus* L. im Jahre 1905 in Herrenwies und Pfullendorf. — In: „Naturw. Zschr. f. Land- und Forstwirtsch.“ III '05 p. 450—468, 481—493.

Die Nachforschung nach den Ursachen des auffallend hochgradigen Borkenkäferfrasses im Jahre 1905 hat ergeben, dass die grossartigen und mangels Arbeitskräften nicht genügend rasch aufgearbeiteten Windbrüche der Jahre 1901, 1902, 1903 einem Umsichgreifen der Käfer im minderwertigen Holz Vorschub geleistet hatten. Die ihrer Entwicklung nicht günstige kühle Witterung 1903 hatte zwar ihre Vermehrung etwas aufgehalten, indem hier die Jungkäfer der ersten Generation erst spät im Herbst annähernd und ganz unvollständig zur Reife kamen. Der heisse und trockene Sommer 1904 aber war der Entwicklung so ausserordentlich günstig, dass für den Frühjahrsschwarm 1905 ganz ausserordentlich grosse Heerscharen entwickelt waren. Die Beobachtung im